



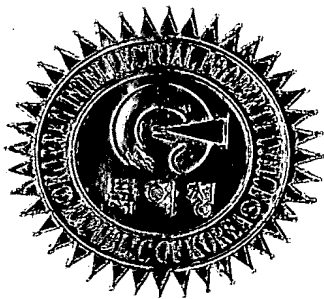
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0025233
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 04월 21일
Date of Application

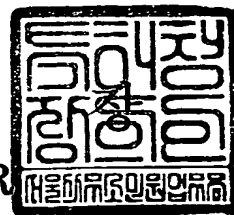
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 08 월 18 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.04.21
【발명의 명칭】	잉크젯 프린터의 잉크카트리지용 캐리지
【발명의 영문명칭】	CARRIAGE FOR INK CARTRIDGE OF INK-JET PRINTER
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2003-002208-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	양용석
【성명의 영문표기】	YANG,YONG SOK
【주민등록번호】	740623-1690738
【우편번호】	442-373
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 1240-4번지 204호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	10 면 10,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	5 항 269,000 원
【합계】	308,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

래치의 록킹 신뢰성이 향상되고, 잉크카트리지 교체작업시 사용자 오류가 최소화되며, 사용자 편의성이 향상된 잉크젯 프린터의 잉크카트리지용 캐리지가 개시된다. 개시된 본 발명에 의한 잉크젯 프린터의 잉크카트리지용 캐리지는, 잉크카트리지가 수납되는 장착부를 가지는 캐리지 본체; 캐리지 본체에 회전 가능하게 설치되어 장착부를 개폐하며, 캐리지 본체에 대한 록킹 해제시 장착부에 장착된 잉크카트리지를 끌어내어 이탈시키는 래치; 래치를 개방되는 방향으로 탄성바이어스 시키는 래치 탄성부재; 및 래치를 상기 캐리지 본체에 록킹시키는 록킹유닛;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 2

【색인어】

잉크젯프린터, 잉크카트리지, 캐리지, 래치, 승강장치

【명세서】**【발명의 명칭】**

잉크젯 프린터의 잉크카트리지를 캐리지{CARRIAGE FOR INK CARTRIDGE OF INK-JET PRINTER}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 잉크카트리지를 캐리지를 도시해 보인 단면도,

도 2는 본 발명에 의한 잉크카트리지를 캐리지를 도시해 보인 사시도,

도 3은 도 2의 우측면도로서 래치의 록킹 해제 방법을 나타낸 도면,

도 4a는 도 2의 좌측면도로서 래치가 상승하면서 잉크카트리지를 후킹하는 상태를 나타낸 도면,

도 4b는 도 4a의 요부확대도,

도 5는 본 발명에 의한 잉크카트리지를 캐리지의 래치가 개방되는 상태를 도시해 보인 사시도,

도 6은 도 5의 요부를 발췌하여 도시해 보인 정면도,

도 7은 본 발명에 의한 잉크카트리지를 캐리지에 잉크카트리지를 삽입하는 상태를 도시해 보인 사시도, 그리고,

도 8은 본 발명에 의한 잉크카트리지를 캐리지의 래치가 록킹 되는 상태를 도시해 보인 측면도이다.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

110; 잉크카트리지 111; 걸림턱

111'; 걸림턱 하부면 120; 가이드레일

130; 캐리지 131; 캐리지 본체

132; 래치 132a; 래치본체

132b; 가이드암 132b'; 제 1 가이드부

132b"; 제 2 가이드부 133; 래치 탄성부재

134; 장착부 135; 플런저

200; 록킹유닛 210; 후크부재

220; 릴리스 손잡이 221; 릴리스 손잡이 탄성부재

230; 걸림돌기 300; 슬라이딩 유닛

310; 슬라이딩 돌기 320; 슬라이딩 홈

321,322; 제 1 및 제 2 관통공 323; 연결부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<23> 본 발명은 잉크젯 프린터에 관한 것으로서, 더 상세하게는 잉크카트리지의 착탈이 용이하도록 래치의 오픈구조를 개선한 잉크젯 프린터의 잉크카트리지용 캐리지에 관한 것이다.

<24> 일반적으로 잉크젯 프린터는, 인쇄용 잉크의 액적(droplet)을 기록용지 상의 원하는 위치에 분사시켜서 소정의 화상을 인쇄하는 장치이다. 인쇄용 잉크는 일반적으로 잉

크젯 프린터에 착탈 가능하게 장착되는 잉크카트리지에 수용되는데, 이러한 잉크카트리지의 착탈구조의 한예가 일본공개특허 평10-157162호에 개시되어 있다.

- <25> 도 1은 일본공개특허 평10-157162호에 개시된 잉크젯 프린터의 잉크카트리지용 캐리지를 도시해 보인 단면도로서, 도면부호 10은 캐리지, 13은 가이드 로드, 15는 스냅후크, 20은 록킹레버이다.
- <26> 상기 캐리지(10)는 캐리지 본체(11) 내부에 노즐부(12)를 설치하고, 상기 노즐부(12)와 연결되도록 잉크카트리지(14)를 수납한다. 또한, 상기 캐리지(10)는 상기 가이드 로드(13)를 따라 왕복운동하며, 상기 잉크카트리지(14)는 상기 스냅후크(15)와 상기 록킹레버(20)의 후크결합에 의해 고정된다.
- <27> 상기 캐리지 본체(11)는 상기 록킹레버(20)가 힌지결합되는 축지지부(11a) 및 상기 잉크카트리지(14)를 취출하기 위한 개구부(11b)를 포함한다. 상기 록킹레버(20)는 회전축(21)과, 커버 플레이트(22) 및 노브(knob)(23)로 구비되는데, 상기 스냅후크(15)에 의해 상기 캐리지 본체(11)에 고정된다. 상기 회전축(21)은 상기 캐리지 본체(11)의 축지지부(11a)에 의해 설치되며, 이 회전축(21)을 중심으로 상기 록킹레버(20)가 선회된다. 상기 커버플레이트(22)는 상기 캐리지 본체(11)에 수납된 잉크카트리지(14)를 보호하며, 그 몸체의 중앙 부근 양측면에 돌출부(26)를 포함한다. 상기 돌출부(26)는 상기 잉크카트리지(14)를 록킹상태로 가압하는 역할을 한다.
- <28> 또한, 상기 커버플레이트(22)에는 윈도우(24)가 형성되어 있는데, 록킹 위치까지 상기 록킹레버(20)의 선회이동이 완료되는 시점에 상기 스냅후크(15)에 마련된 후술할 폴형헤드(15b)의 삽입을 허용하는 크기를 갖는다.

- <29> 상기 스냅후크(15)는 켄틸레버(15a)와, 폴형헤드(15b)를 포함하여 마련된다.
- <30> 상기 켄틸레버(15a)는 상기 록킹레버(20)가 록킹위치로 올 때 변형되며, 다시 비응력 상태로 스냅백되도록 형성되며, 상기 폴형헤드(15b)는 상기 윈도우(24)를 통과하여 소정의 노브(23)에 걸려 록킹이 유지된다.
- <31> 상기 노브(knob, 23)에는 소정의 슬라이딩 경사면(25)이 형성되어 상기 스냅후크(15)의 폴형헤드(15b)의 록킹이 원활하게 이루어지도록 한다.
- <32> 상기한 바와 같이 구성된 캐리지(10)에서 상기 잉크카트리지(14)를 취출하려면, 먼저 상기 켄틸레버(15a)를 A방향으로 밀어준다. 그러면, 상기 폴형헤드(15b)는 상기 윈도우(24)를 벗어나고, 이 때 상기 록킹레버(20)는 상기 돌출부(26)의 가압력에 반발하는 힘에 의해 일정각도 선회하여 록킹이 해제된다. 록킹이 해제된 상기 록킹레버(20)는 사용자에게 의해 수동으로 상기 개구부(11b)를 완전히 개방한 후 상기 잉크카트리지(14)를 교체할 수 있다.
- <33> 그러나, 상기와 같이 구성된 잉크카트리지(14)가 장착되는 캐리지(10)에 의하면, 상기 록킹레버(20)를 고정하는 스냅후크(15)를 반복해서 사용할 경우, 상기 스냅후크(15)의 재질변형 또는 탄성감소로 상기 잉크카트리지(14)의 록킹이 불안해질 수 있으며, 프린터의 흔들림과 같은 외부충격에 의해 상기 스냅후크(15)의 폴형헤드(15b)가 윈도우(24)를 이탈하여 잉크카트리지(14)의 록킹이 해제될 수도 있다.
- <34> 또한, 상기 잉크카트리지(14)를 교체할 때, 사용자는 수작업으로 상기 록킹레버(20)를 최대한 개방한 후, 상기 잉크카트리지(14)를 잡아당겨 취출해야 하는 불편함이 있으며, 상기 캐리지 본체(11)에 잉크카트리지(14)를 삽입할 때에는, 상기 캐리지(10)의

잉크카트리지 장착부에, 상기 잉크카트리지(14)를 삽입 정위치로 가이드 할 수 있는 가이드수단이 포함되지 않아, 잉크카트리지(14) 삽입과정에서 사용자의 실수로 잉크카트리지(14)가 잘못된 위치에 설치될 수 있다는 문제점이 있다.

- <35> 한편, 상기 록킹레버(20)는 별도의 지지수단을 구비하고 있지 않기 때문에, 개방위치에서 자중 또는 프린터의 흔들림 등의 외적 요인에 의해, 다시 록킹 위치로 이동할 수 있다. 이 경우, 사용자는 상기 잉크카트리지(14)를 장착하기 위해 상기 록킹레버(20)를 회동시켜 잉크카트리지 장착부를 다시 개방해야 하는 번거로움이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <36> 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출된 것으로, 외부충격 등에 대해 래치의 록킹이 해제되는 것을 방지하여 록킹 신뢰성을 향상시킬 수 있는 잉크카트리지용 캐리지를 제공하는데 그 목적이 있다.

- <37> 본 발명의 다른 목적은, 래치의 록킹해제 동작만으로 잉크카트리지를 함께 취출할 수 있으며, 잉크카트리지 교체작업시 발생할 수 있는 사용자 오류를 최소화 할 수 있는 잉크카트리지용 캐리지를 제공하는데 있다.

- <38> 본 발명의 또다른 목적은, 래치의 록킹해제 후 잉크카트리지를 장착할 때 까지 잉크카트리지 장착부를 노출할 수 있도록 래치의 오픈구조를 개선하여 사용자 편의성을 향상시킬 수 있는 잉크카트리지용 캐리지를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <39> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 잉크젯 프린터의 잉크카트리지용 캐리지는, 잉크카트리지가 수납되는 장착부를 가지는 캐리지 본체; 상기 캐리지 본체

에 회전 가능하게 설치되어 상기 장착부를 개폐하며, 상기 캐리지 본체에 대한 록킹 해제시 상기 장착부에 장착된 잉크카트리지를 끌어내어 이탈시키는 래치; 상기 래치를 개방되는 방향으로 탄성바이어스시키는 래치 탄성부재; 및 상기 래치를 상기 캐리지 본체에 록킹시키는 록킹유닛;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<40> 본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 상기 잉크카트리는, 상부 양측면에 돌출 형성된 걸림턱;를 포함하는 것이 좋다.

<41> 이 때, 상기 래치는, 래치본체; 및 상기 래치본체에 연장 형성되어 상기 잉크카트리의 양측면을 안내하는 가이드암;을 포함하며, 상기 가이드암은, 록킹해제시 상기 걸림턱에 후킹되어 상기 잉크카트리를 끌어올리는 제 1 가이드부; 및 상기 제 1 가이드부와 단차지게 형성되며, 상기 걸림턱의 둘레를 안내하는 제 2 가이드부;를 포함하는 것이 바람직하다.

<42> 또한, 상기 제 1 및 제 2 가이드부는, 상기 래치가 록킹된 상태를 기준으로, 상기 잉크카트리가 진입되는 방향에서 안착되는 방향으로 상향의 경사면이 형성되는 것이 바람직하다.

<43> 한편, 상기 록킹유닛은, 상기 캐리지 본체의 측면벽에 형성되는 걸림돌기과; 상기 래치에 힌지결합되어, 상기 걸림돌기에 선택적으로 걸리는 후크부재; 및 상기 후크부재의 상기 걸림돌기에 대한 걸림을 해제하는 릴리스 손잡이;를 포함하는 것이 바람직하다.

<44> 이 때, 상기 후크부재는, 상기 잉크카트리를 사이에 두고 서로 마주하도록 마련되는 것이 좋다.

- <45> 그리고, 상기 릴리스 손잡이는, 상기 후크부재와 일체로 형성되어, 상기 래치에 회동 가능하게 설치될 수 있으며, 상기 후크부재와 서로 다른 부재로 형성되어, 상기 래치에 회동 가능하게 설치될 수도 있다.
- <46> 그리고, 상기 록킹유닛은, 상기 릴리스 손잡이와 상기 래치 사이에 설치되어 상기 후크부재를 상기 걸림돌기에 밀착되도록 탄성가압하는 릴리스 손잡이 탄성부재를 더 포함할 수 있다.
- <47> 그리고, 상기 후크부재 및 상기 걸림돌기 각각에는 슬라이딩 경사면이 형성되어, 상기 래치를 록킹하기 위해 사용자가 그 상부면을 가압할 경우, 상기 후크부재 및 상기 걸림돌기 각각에 형성된 상기 슬라이딩 경사면이 서로 미끄러지면서, 상기 래치가 록킹되는 것이 바람직하다.
- <48> 한편, 상기 캐리지 본체에 대한 상기 래치의 개방각도를 한정하는 슬라이딩 유닛이 더 설치될 수 있다.
- <49> 이 때, 상기 슬라이딩 유닛은, 상기 캐리지 본체와 상기 래치 각각에 서로 대응되는 위치에 형성된 슬라이딩 돌기와, 슬라이딩 홈으로 구비되는 것이 좋다.
- <50> 상기 슬라이딩 돌기는, 그 단면이 원형을 가지는 원기둥으로 돌출 형성될 수 있다.
- <51> 이 때, 상기 슬라이딩 홈은, 상기 래치가 록킹 되는 제 1 위치에서 상기 슬라이딩 돌기가 수용되는 제 1 관통공; 상기 래치가 개방되는 제 2 위치에서 상기 슬라이딩 돌기가 수용되는 제 2 관통공; 및 상기 제 1 및 제 2 관통공이 연통 되는 연결부;를 포함하는 것이 좋다.

- <52> 이 때, 상기 연결부는, 그 내주면의 서로 마주보는 면 사이의 거리가, 상기 슬라이딩 돌기의 단면지름보다 작게 형성되는 것이 바람직하다.
- <53> 또한, 상기 래치 개방각도는, 록킹위치에서 래치 상부면과 평행한 제 1 가상선과, 최대 개방위치에서 래치의 상부면과 평행한 제 2 가상선이 상기 래치의 상부면과 연직인 평면상에서 20~30도 사이의 내각을 가지는 것이 좋으며, 래치 개방각도가 21도일 때가 가장 좋다.
- <54> 이하 본 발명에 의한 잉크젯 프린터의 잉크카트리지를 캐리지의 구조를 첨부된 도면과 함께 설명한다.
- <55> 도 2 및 도 3은 본 발명에 의한 잉크카트리지를 도시해 보인 도면으로서, 도면부호 110은 잉크카트리지, 도면부호 120은 가이드 레일, 도면부호 130은 캐리지이다.
- <56> 상기 잉크카트리지(110)는, 그 몸체 내부에 수용된 잉크를 제어부의 인쇄신호에 따라 그 하부면에 마련된 노즐을 통해 외부로 토출하는 것으로, 그 상부면의 외주면에는 삽입과 취출을 용이하게 해주는 걸림턱(111)이 돌출 형성되어 있다. 이는 후술할 가이드암(132b)에 의해 취출동작시 가해지는 모멘트력을 최대로 하여 사용자가 적은 힘으로도 상기 잉크카트리지(110)를 취출할 수 있도록 하기 위함이다.
- <57> 또한, 상기 걸림턱(111)은 일반적인 잉크카트리지(110)의 외주면에 구비되는 요철 부분으로 대체될 수 있기 때문에 종래의 잉크카트리지(110)를 그대로 사용하는 것도 가능하다.

- <58> 상기 가이드레일(120)은, 잉크젯 프린터 본체에 설치되어 상기 캐리지(130)를 지지함과 아울러, 인쇄경로를 안내하는 역할을 한다.
- <59> 상기 캐리지(130)는 캐리지 본체(131)와, 래치(132)와, 래치 탄성부재(133) 및 록킹유닛(200)을 포함한다.
- <60> 상기 캐리지 본체(131)는, 상기 잉크카트리지(110)가 수납되는 장착부(134)가 마련되며 상기 가이드 레일(120)을 따라 왕복운동 한다.
- <61> 상기 래치(132)는, 상기 캐리지 본체(131)에 회전 가능하게 설치되어 상기 잉크카트리지(110)가 출입되는 캐리지 본체(131)의 개방부를 개폐하고, 상기 캐리지 본체(131)에 대한 록킹 해제시 상기 장착부(134)에 장착된 잉크카트리지(110)를 끌어내어 이탈시킨다.
- <62> 이 때, 상기 래치(132)는, 래치본체(132a); 및 상기 래치본체(132a)에 연장 형성되어 상기 잉크카트리지의 양측면을 안내하는 가이드암(132b);을 포함하며, 상기 가이드암(132b)은, 록킹해제시 상기 걸림턱(111)에 후킹되어 상기 잉크카트리지(110)를 끌어올리는 제 1 가이드부(132b'); 및 상기 제 1 가이드부(132b')와 단차지게 형성되며, 상기 걸림턱(111)의 둘레를 안내하는 제 2 가이드부(132b");를 포함하는 것이 바람직하다.
- <63> 또한, 상기 제 1 및 제 2 가이드부(132b')(132b")는, 상기 래치(132)가 록킹된 상태를 기준으로, 상기 잉크카트리지(110)가 진입되는 방향에서 안착되는 방향으로 상향의 경사면을 가지는다. 즉, 상기 제 1 및 제 2 가이드부(132b')(132b")를 포함하는 상기 가이드암(132b)은, 상기 잉크카트리지(110)가 진입되는 방향이 상기 캐리지(130)의 하부

면을 향하도록 소정 곡률을 가진 원호형상으로 구비된다. 이러한 소정 곡률을 가지는 가이드암(132b)에 의하면, 상기 래치(132)가 개방되는 동안, 상기 걸림턱(111)의 하부면(111')이 상기 제 1 가이드부(132b')의 상부면과 접촉되는 면적이 증가한다. 또한, 상기 가이드암(132b)과 상기 잉크카트리지(110)가 접촉하는 위치가 상기 잉크카트리지(110)의 무게중심 앞쪽에 위치하기 때문에, 사용자는 적은 힘으로도 손쉽게 잉크카트리지(110)를 취출할 수 있다.

<64> 한편, 상기 래치(132)의 상기 잉크카트리지(110)와 대면되는 면에는 압축스프링(미도시)의 개재하에 플런저(135;plunger)가 설치되어 있는데, 이 플런저(135)는 상기 래치(132)가 록킹될 때, 상기 압축스프링(136)의 탄성력을 이용하여 잉크카트리지(110)를 압착하여, 상기 캐리지(132)에 장착된 상기 잉크카트리지(110)의 헤드가 요동되지 않도록 고정한다. 한편, 상기 플런저(135)의 크기를 줄일 수 있다면, 보다 컴팩트한 캐리지 본체(131)를 만들 수 있기 때문에, 상기 플런저(135)의 높이를 낮추고, 상기 잉크카트리지(110) 상부면의 상기 플런저(135)와 대응되는 부분에는 돌기부(112, 도 6 참조)가 돌출 형성될 수 있다. 이에 의하면, 상기 플런저(135)의 크기를 줄일 수 있기 때문에 낮은 높이의 잉크카트리지용 캐리지를 제공할 수 있다.

<65> 상기 래치 탄성부재(133)는 상기 래치(132)를 개방되는 방향으로 탄성바이어스 시키는데, 이 탄성부재(133)에 의해 상기 래치(132)의 오픈 동작이 용이하게 이루어 질 수 있다.

<66> 상기 록킹유닛(200)은 상기 래치(132)를 닫힌 상태로 록킹시키는 것으로서, 후크부재(210)와, 릴리스 손잡이(220) 및 걸림돌기(230)를 포함한다.

- <67> 상기 후크부재(210)는 상기 래치(132)에 회동 가능하게 설치되며, 상기 걸림돌기(230)에 걸리는 록킹돌기(211)를 포함한다.
- <68> 상기 후크부재(210)는 상기 잉크카트리지(110)를 사이에 두고 서로 대면되도록 마련되는 것이 좋은데, 이는 양측 걸림돌기(230)에 서로 대면되는 후크부재(210)가 동시에 후킹되도록 하여, 상기 래치(132)가 오픈 및 록킹시에 들어지는 것을 방지하기 위함이다.
- <69> 상기 릴리스 손잡이(220)는 상기 후크부재(210)를 걸림해제 방향으로 회동시키는 것으로서, 바람직하게는 상기 후크부재(210)와 일체로 형성되어 상기 래치(132)에 회동 가능하게 힌지결합 되는 것이 좋다. 이 경우 상기 릴리스 손잡이(220)를 도 3에 도시된 화살표 방향으로 잡아당기면, 상기 릴리스 손잡이(220)에 연장 형성된 상기 후크부재(210)가 회전하여 상기 걸림돌기(230)에서 록킹이 해제된다. 한편, 릴리스 손잡이(220)는 상기 후크부재(210)와 서로 다른 부재로 형성되는 것도 가능한데, 이 경우 상기 후크부재(210)와 릴리스 손잡이(220)는 서로 연동하여 움직이도록 결합되어야 한다.
- <70> 또한, 상기 릴리스 손잡이(220)에는 상기 후크부재(210)가 상기 걸림돌기(230)에 밀착되도록 릴리스 손잡이 탄성부재(221)가 더 설치될 수 있다. 상기 릴리스 손잡이 탄성부재(221)는, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 래치(132)와 상기 릴리스 손잡이(220) 사이에 개재되는 스프링으로 마련될 수 있다. 상기 릴리스 손잡이 탄성부재(221)를 포함한 상기 릴리스 손잡이(220)는 사용자의 작용력이 중단되면, 자동으로 초기위치로 복귀하기 때문에 사용자 편의성을 향상시킬 수 있다.
- <71> 상기 걸림돌기(230)은 상기 록킹돌기(211)가 록킹될 수 있도록 상기 캐리지 본체(131)의 측벽면에 형성되는 것이 바람직하다.

- <72> 그리고, 도 2 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 걸림돌기(230) 및 상기 후크부재(210) 각각에는 슬라이딩 경사면이 형성된다. 상기 슬라이딩 경사면은 상기 래치(132)의 록킹동작시 상기 후크부재(210) 및 걸림돌기(230) 각각의 접촉면이 서로 미끄러질 수 있도록 형성된다.
- <73> 한편, 도 4a 및 도 4b에 도시된 바와 같이, 상기 캐리지 본체(131)와 상기 래치(132) 각각에는, 상기 래치(132)의 개방각도(S)를 한정하는 슬라이딩 유닛(300)이 더 설치될 수 있다.
- <74> 상기 슬라이딩 유닛(300)은, 상기 캐리지 본체(131)와 상기 래치(132) 각각에 서로 대응되는 위치에 형성된 슬라이딩 돌기(310)와, 슬라이딩 홈(320)으로 구비되는 것이 좋다.
- <75> 본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 상기 슬라이딩 돌기(310)는, 그 단면이 원형을 가지는 원기둥으로 상기 래치본체(132a)에 돌출 형성된다.
- <76> 이 때, 상기 슬라이딩 홈(320)은, 상기 캐리지 본체(131)에 상기 슬라이딩 돌기(310)와 대응되는 위치에 관통 형성된다. 상기 슬라이딩 홈(320)은, 상기 래치(132)가 록킹 되는 제 1 위치에서 상기 슬라이딩 돌기(310)가 수용되는 제 1 관통공(321); 상기 래치(132)가 최대한 개방되는 제 2 위치에서 상기 슬라이딩 돌기(310)가 수용되는 제 2 관통공(322); 및 상기 제 1 및 제 2 관통공(321)(322)이 연통 되는 연결부(323);를 포함한다.

- <77> 상기 제 1 및 제 2 관통공(321)(322)은 서로 같은 크기의 지름을 가지는 것이 바람직하나, 상기 래치(132)의 원활한 록킹작업을 위해 상기 제 1 관통공(321)의 직경의 공차를 상기 제 2 관통공(322)의 직경의 공차보다 조금 크게 하여 제작되는 것이 좋다.
- <78> 상기 연결부(323)는, 그 내주면의 서로 마주보는 면 사이의 거리, 즉 연결부(323)의 너비(d)가, 상기 슬라이딩 돌기(310)의 단면지름(D)보다 작게 형성되는 것이 바람직하다. 그러나, 상기 연결부(323)의 너비(d)가 너무 작을 경우, 록킹위치에서 제 1 관통공(321)에 수용되어 있는 상기 슬라이딩 돌기(310)가 연결오픈 되지 통과하여 제 2 관통공(322)으로 슬라이딩되지 못해 상기 래치(132)가 오픈 되지 않는다. 또한, 상기 연결부(323)의 너비(d)가 너무 클 경우, 상기 슬라이딩 돌기(310)가, 상기 래치(132)가 오픈 될 경우 수용되는 제 2 관통공(322)에서 상기 연결부(323)에 의해 지지되지 못한다. 따라서, 상기 래치(132)는 오픈된 상태로 고정되지 않고, 사용자가 손을 놓을 경우 초기 록킹위치로 자중에 의해 복귀되기 때문에, 상기 연결부(323)의 너비(d)는, 상기 슬라이딩 돌기(310)의 지름의 80%~90% 정도로 마련되는 것이 바람직하다.
- <79> 따라서, 상기 슬라이딩 돌기(310)는 상기 래치(132)가 개방되는 캐리지 본체(131)의 상기 슬라이딩 돌기(310)와 대응되는 제 2 위치에 관통 형성된 제 2 관통공(322)에 수용되되, 상기 연결부(323)에 의해 지지되어 상기 래치(132)를 오픈상태에서 고정하여, 상기 장착부(134)를 개방한다.
- <80> 또한, 상기 슬라이딩 유닛(300)에 의해 상기 래치(132)의 개방각도(S)가 구속되는 데, 상기 개방각도(S)의 최대값은, 도 8에 도시된 바와 같이, 록킹위치에서 래치 상부면과 평행한 제 1 가상선(a)과, 최대 개방위치에서 래치의 상부면과 평행한 제 2 가상선(b)이 상기 래치의 상부면과 연직인 평면상에서 21도의 내각을 가지는 것이 바람직하다.

만일 상기 개방각도(S)가 21도 이상이 될 경우, 상기 잉크카트리지(110)의 삽입 동작시 사용자의 오류로 인해 상기 가이드암(132b)의 제 1 가이드부(132b')의 상부면에 상기 걸림턱(111)이 접촉되지 않고, 상기 제 1 가이드부(132b')의 하부면으로 상기 걸림턱(111)이 진입되어, 잉크카트리지(110)가 록킹 되지 않을 수 있기 때문이다. 또한, 상기 개방각도(S)의 값이 21도 보다 작은 값을 가질 경우, 상기 잉크카트리지(110)의 삽입과 취출이 어려워 사용하기 불편하다.

<81> 따라서, 상기 슬라이딩 유닛(300)은, 상기 래치(132)의 개방각도(S)를 21도로 고정하여, 사용자가 잉크카트리지(110) 교체작업중에 오류를 일으킬 수 있는 가능성을 최소화한다.

<82> 이하, 본 발명에 의한 잉크젯 프린터의 잉크카트리지용 캐리지의 잉크카트리지 삽탈 동작을 첨부된 도면과 함께 설명한다.

<83> 도 2 및 도 3에 도시해 보인 바와 같이 잉크젯 프린터의 잉크카트리지용 캐리지(130)에는 상기 잉크카트리지(110)가 상기 캐리지 본체(131)에 마련된 장착부(134)에 장착되는데, 상기 잉크카트리지(110)는 상기 록킹유닛(200)에 의해 고정된다.

<84> 상기 잉크카트리지(110)가 모두 소모되어 교체가 필요하면, 사용자는 엄지손가락으로 상기 래치(132)를 파지하고, 검지 혹은 중지를 사용하여 릴리스 손잡이(220)를 도 3에 도시된 화살표 방향으로 당겨준다.

<85> 상기 릴리스 손잡이(220)를 당겨주면, 상기 릴리스 손잡이(220)는 그 몸체에서 연장 형성된 상기 후크부재(210)를 록킹이 해제되는 방향, 즉, 도 3의 시계방향으로 회전시킨다.

- <86> 따라서, 상기 걸림돌기(230)에 안착되어 록킹되어 있는 후크부재(210)가 도 3의 화살표 방향으로 회전하게 되면 상기 래치(132)의 록킹상태는 해제되고, 도 4a에 도시해 보인 바와 같이, 상기 래치(132)는 상기 래치 탄성부재(133) 및 상기 압축스프링(136)의 탄성복원력에 의해 오픈방향으로 회전력을 받는다.
- <87> 따라서, 록킹이 해제된 상기 래치(132)는 사용자에 의해, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 최대한 개방되어, 소모된 상기 잉크카트리지(110)를 화살표 방향으로 취출할 수 있다.
- <88> 즉, 도시해 보인 바와 같이, 상기 래치(132)에는 상기 잉크카트리지(110)의 양측면을 지지할 수 있는 가이드암(132b)이 연장형성된다. 이 가이드암(132b)은, 상기 잉크카트리지(110)의 걸림턱(111)을 지지하는 제 1 가이드부(132b')와 상기 걸림턱(111)의 측면을 지지하는 제 2 가이드부(132b'')를 포함한다.
- <89> 따라서, 상기 래치(132)의 오픈동작시, 상기 가이드암(132b)과 접촉되는 상기 잉크카트리지(110)는, 그 상부면에 돌출형성된 걸림턱(111)의 하부면(111')이 상기 제 1 가이드부(132b')의 상부면과 접촉되어 미끌어지면서 장착위치에서 이탈된다. 따라서, 상기 잉크카트리지(110)는, 상기 가이드암(132b)의 상승동작과 연동되어 상기 장착부(134)에서 취출된다.
- <90> 이 때, 상기 래치(132)는, 상기 슬라이딩 유닛(300)에 의해 개방각도(S)가 21도로 제한되고, 최대 개방위치에서 상기 연결부(323)에 의해 지지되어 고정된다. 즉, 최대 개방위치에 상기 래치(132)가 도달하면, 상기 래치본체(132a)에 돌출형성된 슬라이딩 돌기(310)는, 상기 슬라이딩 홈(320)의 제 2 관통공(322)에 위치하게 된다. 상기 제 2

관통공(322)의 지름(D)에 비해, 상기 연결부(323)의 너비(d)는 작은 값을 가지기 때문에, 상기 슬라이딩 돌기(310)는, 상기 연결부(323)의 입구에서 그 벽면에 의해 지지되기 때문에, 상기 래치(132)는 최대 개방위치에서 고정된다.

<91> 따라서, 상기 잉크카트리지(110)가 상기 장착부(134)에서 이탈되면, 사용자는 도 5에 도시된 화살표 방향으로 소모된 잉크카트리지(110)를 취출하고, 도 7에 도시된 바와 같이 상기 제 1 가이드부(132b')의 상부면이 상기 걸림턱(111)의 하부면(111')에 접촉되도록, 잉크가 충전된 새로운 잉크카트리지(110)를 삽입한다. 이 때, 상기 잉크카트리지(110)는, 상기 돌기부(112)가 상기 플런저(135)와 닿을 때 까지 삽입되어야 하는데, 삽입이 끝까지 이루어지지 않으면, 상기 래치(132)에 의해, 상기 잉크카트리지(110)는 록킹되지 않는다.

<92> 따라서, 잉크카트리지(110)의 삽입이 완료되면, 사용자는 도 8에 도시된 화살표 방향(B)으로 상기 래치(132)의 상부면을 가압하여 잉크카트리지(110)를 상기 장착부(134)에 설치한다. 이 때, 상기 후크부재(210)와 상기 걸림돌기(230)은 그 마주보는 면에 슬라이딩 경사면을 포함하고 있다. 따라서, 상기 후크부재(210)는 상기 릴리스 손잡이(220)와 함께, 상기 걸림돌기(230)의 슬라이딩 경사면에 의해 미끌어지면서 접촉을 유지한 상태로 소정각도 회전한다. 상기 후크부재(210)와 상기 걸림돌기(230) 각각에 마련된 슬라이딩 경사면의 접촉이 끝나면, 상기 후크부재(210)는, 상기 릴리스 손잡이 탄성부재(221)의 탄성복원력에 의해 록킹위치로 복귀하여 상기 걸림돌기(230)을 후킹한다.

<93> 그리고, 상기 래치(132)에 마련된 플런저(135)는 상기 잉크카트리지(110)의 상부면에 마련된 돌기부(112)를 탄성가압하기 때문에, 상기 잉크카트리지(110)는 상기 캐리지(130)에 마련된 장착부(134)에 단단히 고정된다.

<94> 따라서, 이러한 록킹구조를 구비한 캐리지에 의하면, 사용자는 잉크젯 프린터에 외부 충격이 발생할 경우에도 잉크카트리지(110)의 록킹 신뢰성을 확보할 수 있다. 또한, 상기 잉크카트리지(110)의 삽입 및 취출 동작에서 사용자가 실수를 범할 수 있는 가능성을 최소화 할 수 있어, 프린터의 오작동 및 사용자 편의성이 향상된다.

【발명의 효과】

<95> 이상과 같은 본 발명에 의한 잉크젯 프린터의 잉크카트리지용 캐리지에 의하면, 래치에 회동가능하게 설치되는 후크부재가 구비되어 캐리지 본체를 후킹하기 때문에, 외부 충격에 의해 잉크카트리지가 캐리지에서 이탈되는 것이 방지된다.

<96> 또한, 래치와 일체로 형성된 가이드암에 의해, 잉크카트리지가 안전하게 설치 위치로 안내되기 때문에, 항상 정해진 위치로 잉크카트리지를 장착할 수 있어 잉크카트리지 교체작업시 발생할 수 있는 사용자 오류가 최소화 된다.

<97> 그리고, 록킹해제 후 잉크카트리지를 장착할 때 까지 래치를 개방상태로 유지할 수 있기 때문에, 사용자가 잉크카트리지 장착을 위해 래치를 다시 개방할 필요가 없어 사용자 편의성이 향상된다.

<98> 이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예와 관련하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 즉, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자라면 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능하다는 것을 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

걸림턱을 포함하는 잉크카트리지가 수납되는 장착부를 가지는 캐리지 본체;

상기 캐리지 본체에 회전 가능하게 설치되어 상기 장착부를 개폐하며, 상기 캐리지 본체에 대한 록킹 해제시 상기 장착부에 장착된 잉크카트리지를 끌어내어 이탈시키는 래치;

상기 래치를 개방되는 방향으로 탄성바이어스 시키는 래치 탄성부재; 및

상기 래치를 상기 캐리지 본체에 록킹시키는 록킹유닛;을 포함하는 것을 특징으로 하는 잉크젯 프린터의 잉크카트리지용 캐리지.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 래치는,

래치본체 ; 및 상기 래치본체에 연장 형성되어 상기 잉크카트리지의 양측면을 안내하는 가이드암;을 포함하며,

상기 가이드암은,

록킹해제시 상기 걸림턱에 후킹되어 상기 잉크카트리지를 끌어올리는 제 1 가이드부; 및

상기 제 1 가이드부와 단차지게 형성되며, 상기 걸림턱의 둘레를 안내하는 제 2 가이드부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 잉크젯 프린터의 잉크카트리지용 캐리지.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서, 상기 록킹유닛은,

상기 캐리지 본체의 측면벽에 형성되는 걸림돌기과;

상기 래치에 힌지결합되어, 상기 걸림돌기에 선택적으로 걸리는 후크부재; 및

상기 후크부재의 상기 걸림돌기에 대한 걸림을 해제하는 릴리스 손잡이;를 포함하는 것을 특징으로 하는 잉크젯 프린터의 잉크카트리지용 캐리지.

【청구항 4】

제 1 항 에 있어서,

상기 캐리지 본체에 대한 상기 래치의 개방각도를 한정하는 슬라이딩 유닛을 구비하는 것을 특징으로 하는 잉크젯 프린터의 잉크카트리지용 캐리지.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서, 상기 슬라이딩 유닛은,

상기 캐리지 본체와 상기 래치 각각에 서로 대응되는 위치에 형성된 슬라이딩 돌기와, 슬라이딩 홈을 포함하며,

상기 슬라이딩 홈은,

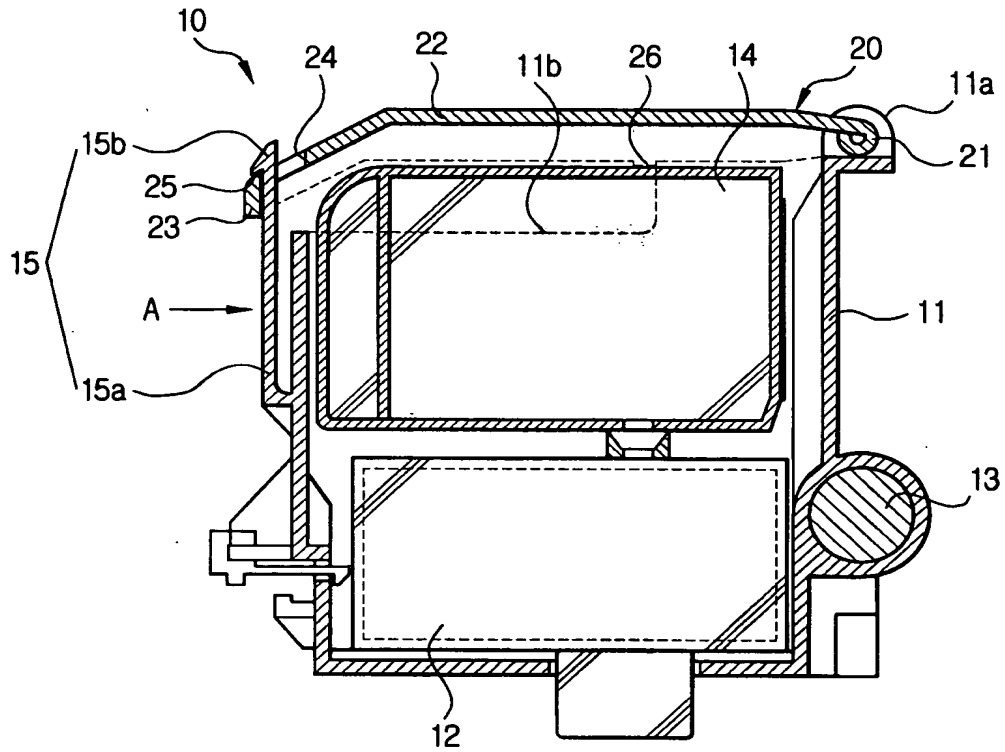
상기 래치가 록킹되는 제 1 위치에서 상기 슬라이딩 돌기가 수용되는 제 1 관통공;

상기 래치가 오픈되는 제 2 위치에서 상기 슬라이딩 돌기가 수용되는 제 2 관통공; 및

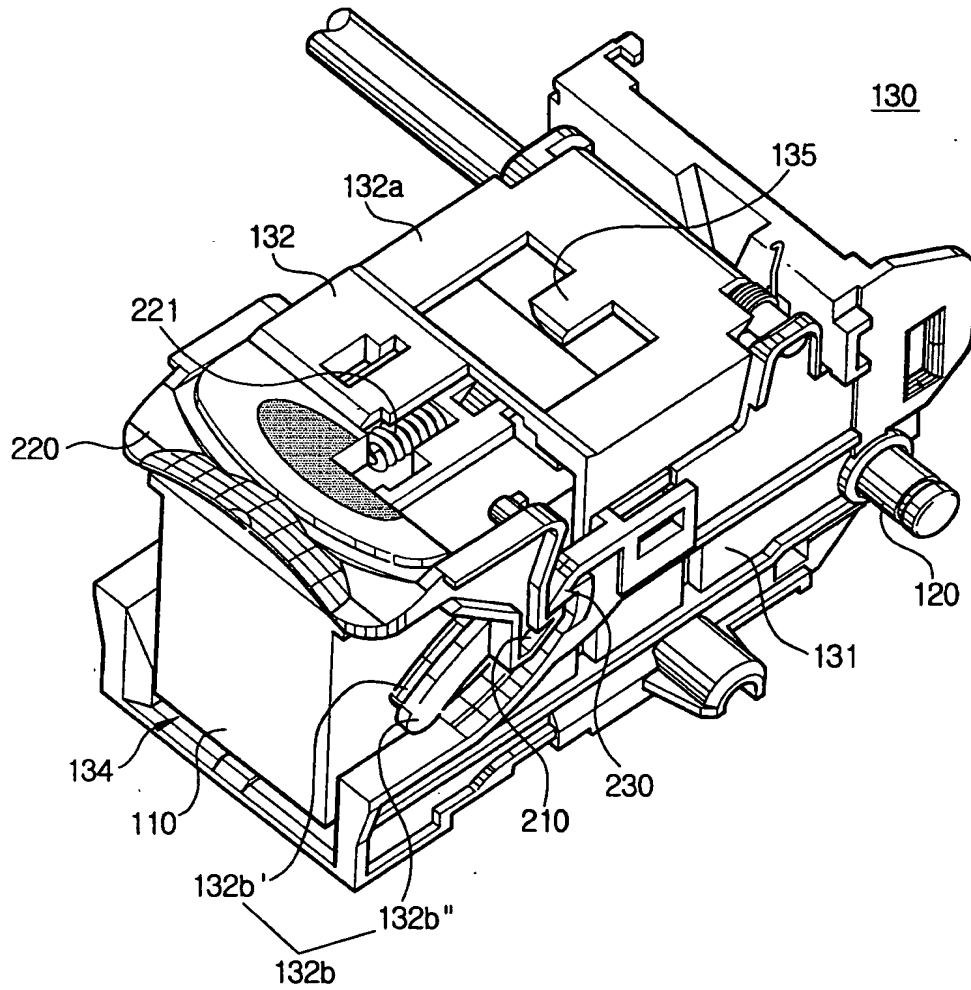
상기 제 1 및 제 2 관통공이 연통되는 연결부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 잉크젯 프린터의 잉크카트리지용 캐리지.

【도면】

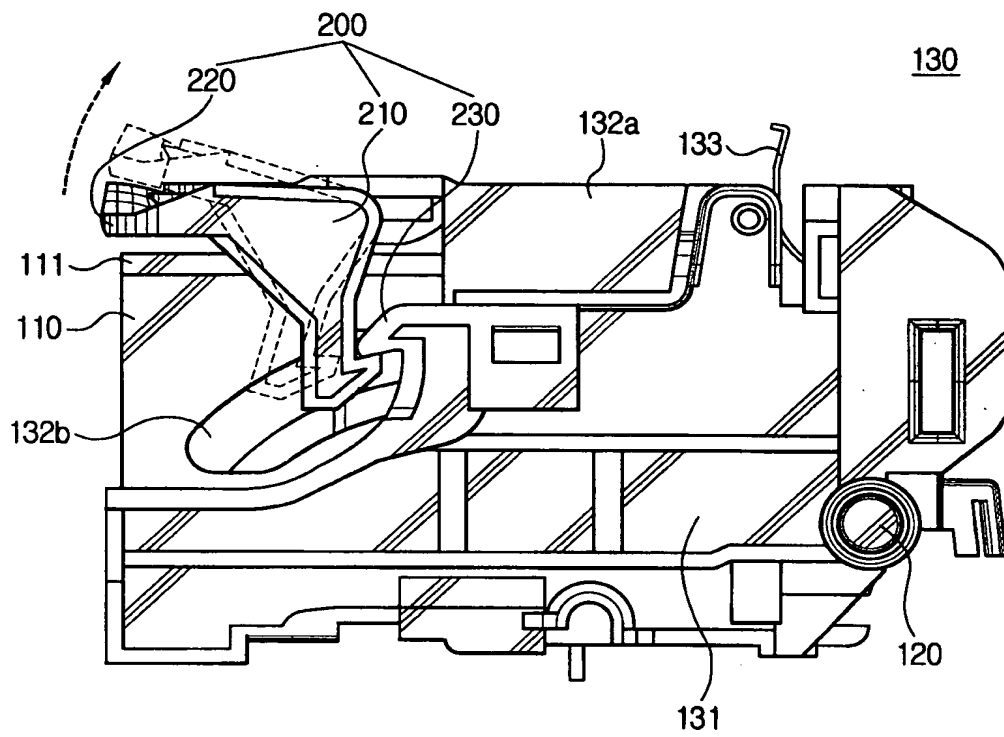
【도 1】



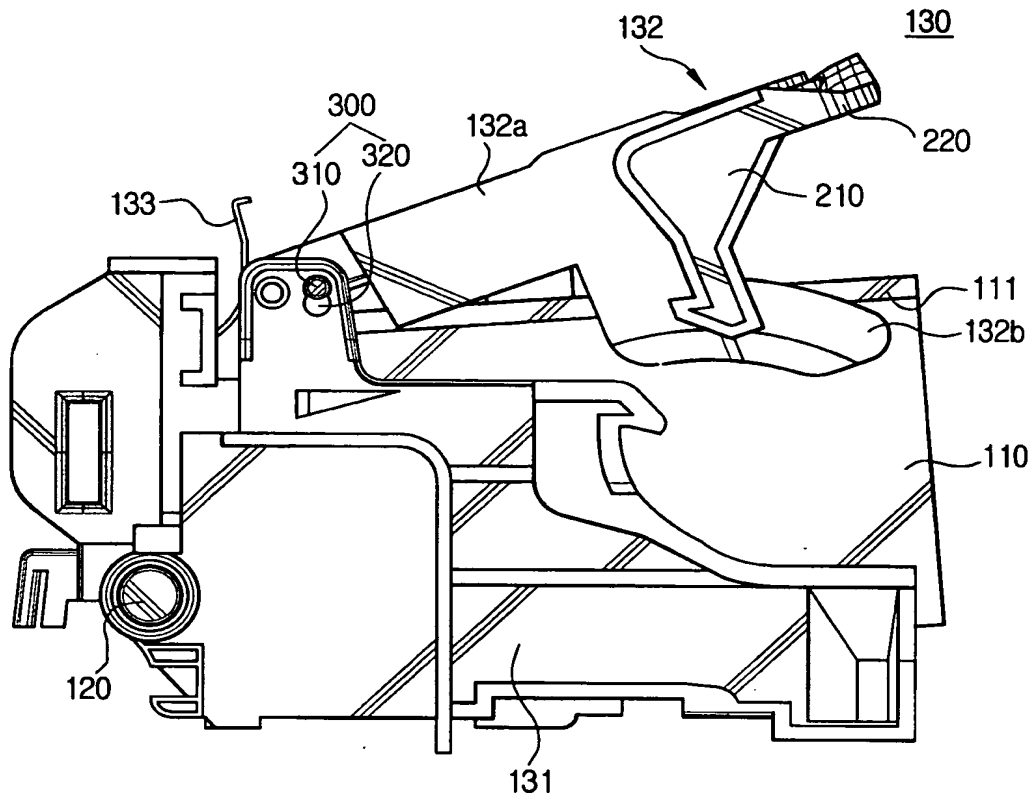
【도 2】



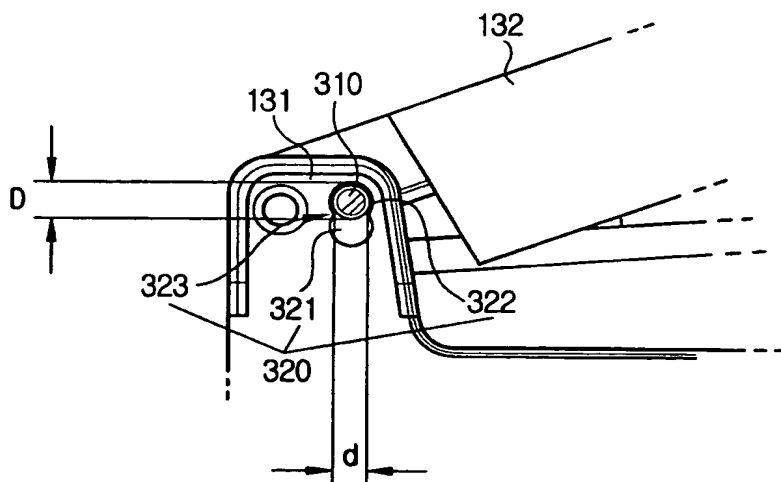
【도 3】



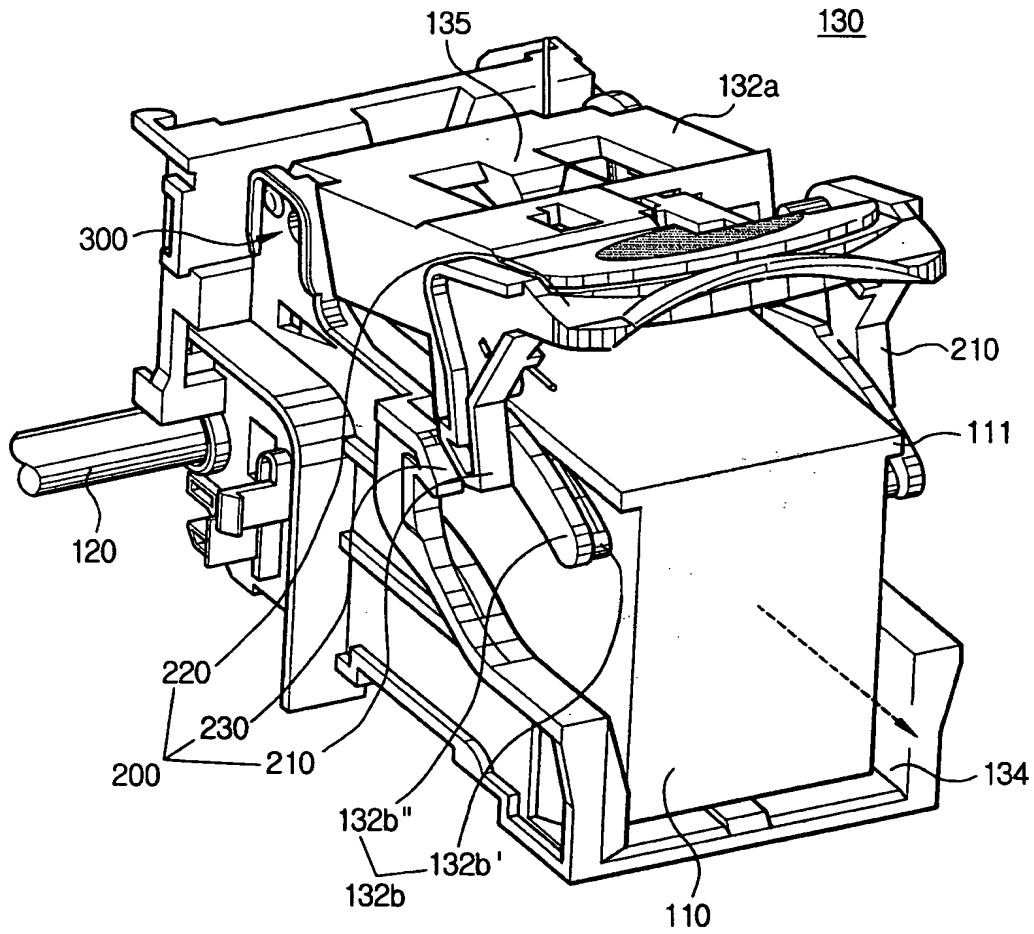
【도 4a】



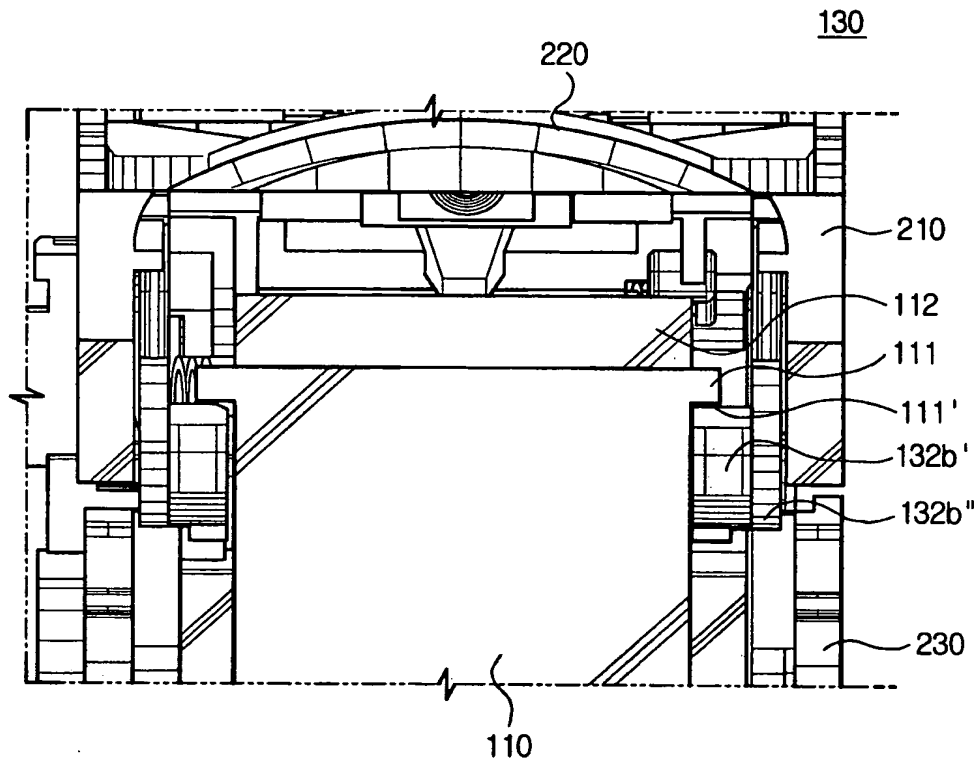
【도 4b】



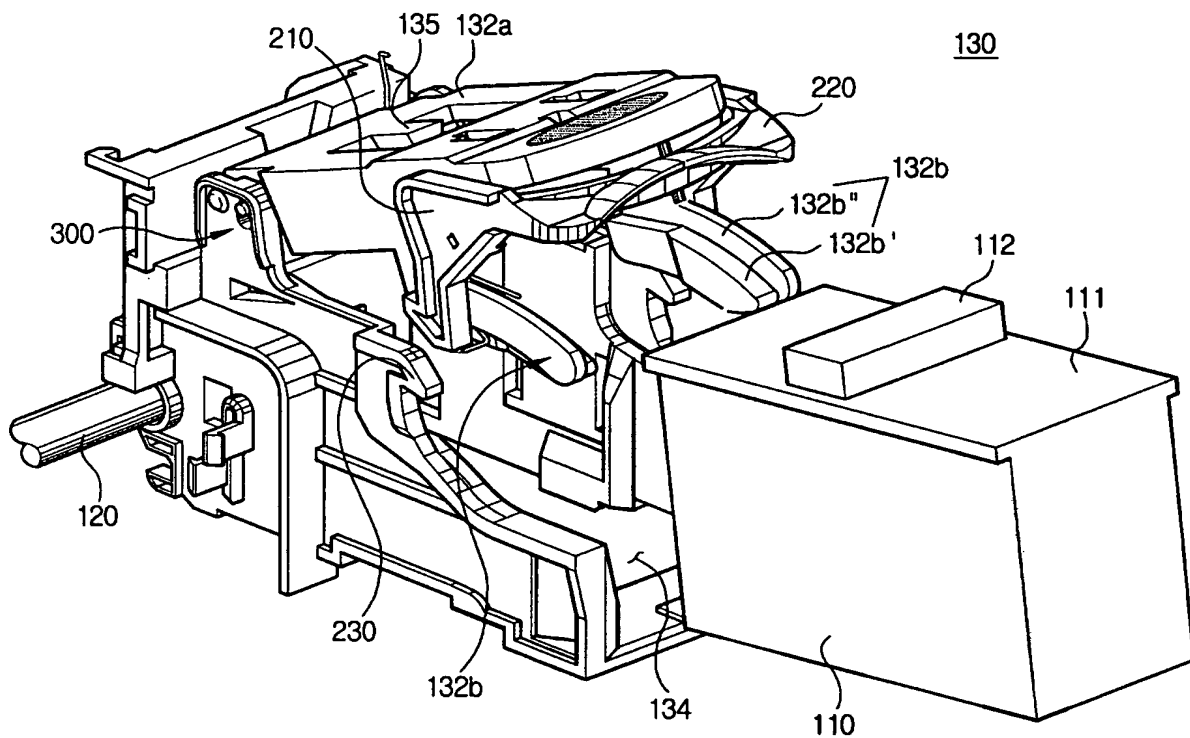
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

